

胆道外科基础与临床

名誉主编 黄志强

主 编 石景森 王炳煌

主编助理 杨毅军 孙学军 任 宏

编 委 (按姓氏笔画为序)

马庆久
任 宏
李开宗
陈训如
杨连粤
耿小平
戴显伟

王泽忠
刘永雄
何 生
周亚魁
杨维良
夏亮芳

王炳煌
孙学军
吴硕东
周孝思
杨毅军
黄志强

石景森
余 云
寿楠海
邹声泉
姚榛祥
傅贤波

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

胆道外科基础与临床/石景森等主编. —北京:人民卫生出版社,2003

ISBN 7-117-05646-0

I. 胆... II. 石... III. 胆道疾病—外科学
IV. R657.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 059547 号

胆道外科基础与临床

主 编: 石景森 王炳煌

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印 张: 47.25 插 页: 4

字 数: 1061 千字

版 次: 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05646-0/R·5647

定 价: 83.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



编 著 者 名 单

(按编写章节先后为序)

- 黄志强 中国人民解放军总医院
胡海涛 西安交通大学医学院
李月英 西安交通大学医学院
罗 健 深圳罗湖医院
任 宏 西安交通大学第一医院
傅贤波 北京大学第三医院
石景森 西安交通大学第一医院
何 平 西安交通大学第一医院
杨毅军 西安交通大学第一医院
赵 军 西安交通大学第二医院
朱爱军 西安交通大学第一医院
杨连粤 中南大学湘雅医学院湘雅医院
杨治力 中南大学湘雅医学院湘雅医院
张学渊 延安大学医学院第二医院
张 泳 延安大学医学院第二医院
王泽忠 西安交通大学第一医院
尹益民 西安交通大学第一医院
艾 红 西安交通大学第一医院
张 冰 云南省红十字会医院
刘亚民 西安交通大学第一医院
杨爱民 西安交通大学第一医院
周亚魁 武汉大学中南医院
刘权焰 武汉大学中南医院
姚榛祥 重庆医科大学第一医院
卢德生 西安交通大学第一医院
李立春 昆明医学院第二医院



马庆久 第四军医大学唐都医院
陈训如 成都军区昆明总医院
耿小平 安徽医科大学附属医院
张小文 昆明医学院第二医院
孙学军 西安交通大学第一医院
邹声泉 华中科技大学同济医学院同济医院
周孝思 北京大学第三医院
吴力群 青岛大学医学院附属医院
卢 云 青岛大学医学院附属医院
罗开元 云南省红十字会医院
韩 玥 西安交通大学第一医院
王炳煌 昆明医学院第二附院
李开宗 第四军医大学西京医院
杨六成 广东省顺德市容奇医院
夏亮芳 贵阳医学院附属医院
刘永雄 中国人民解放军总医院
吴硕东 中国医科大学第二医院
刘金钢 中国医科大学第二医院
余 云 中国医科大学第二医院
王健生 西安交通大学第一医院
任 予 西安交通大学第一医院
姜旭生 山东大学齐鲁医院
寿楠海 山东大学齐鲁医院
仵 正 西安交通大学第一医院
杨福全 中国医科大学第二医院
戴显伟 中国医科大学第二医院
杨维良 哈尔滨医科大学第二医院
何 生 四川大学华西医院
李可洲 四川大学华西医院

主编简介



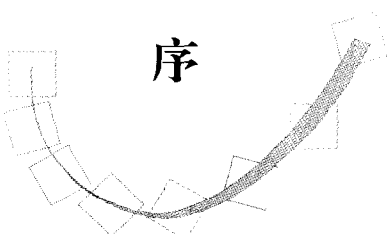
石景森,男,1937年5月生,河北省易县人,外科学教授,博士研究生导师。1961年毕业于西安医学院医疗系,毕业留校后一直从事外科临床、教学和科研工作至今。1985年赴美国宾夕法尼亚大学医学院进修。1990年作为高级访问学者应邀赴美国德克萨斯大学医学院合作科研。现任西安交通大学(原西安医科大学)肝胆胰疾病研究会理事长、西安交通大学第一医院肝胆外科研究室主任、中华外科学会胆道外科学组副组长、《中华肝胆外科杂志》副总编、《中国实用外科杂志》常务编委,并担任《西安交通大学学报(医学版)》、《世界华人消化杂志》、《中国普通外科杂志》、《中国普外基础与临床杂志》、《中国微创外科杂志》、《中国现代普通外科进展杂志》、《外科理论与实践》、《肝胆外科杂志》、《肝胆胰外科杂志》等二十余种专业杂志的顾问或编委。主攻肝胆胰脾外科疾病临床诊治。从事胆石病防治和胆道肿瘤基础与临床诊治研究。已获国家级、省级和其他科技进步奖14项,享受国务院政府特殊津贴。共发表学术论文二百余篇,主持完成国家自然科学基金2项。主编《外科黄疸疾病诊断治疗学》、《外科无菌术》等,参加编写《当代胆道外科学》、《现代肝胆外科学》、《中国外科专家经验文集(2)》、《腹部外科学》、《临床普通外科学》、《胰腺外科诊断治疗学》等医学专著共23部。

主编简介



王炳煌，1935年11月出生于广东龙川。1963年大学本科毕业。历任昆明医学院医疗二系外科教研室及第二附属医院临床外科副主任、主任、教授、院长、研究生导师。云南省肝胆胰外科研究中心主任。中华医学会外科学会委员、云南省医学会常务理事、云南省外科学会主任委员。从事外科临床、教学、科研工作40年，在普通外科领域，尤其是肝胆外科方面具有丰富的临床、教学和科研工作经验。先后发表专业学术论文百余篇，历任《中华医学杂志》、《中华普通外科杂志》、《中华肝胆外科杂志》等11种专业期刊编委，主编《外科黄疸疾病诊断治疗学》，参加编写医学专著7部，有5项科研成果分别获省级科技进步一、二、三等奖。享受政府特殊津贴。由云南省政府授予“有突出贡献的优秀专业人才”称号。

序



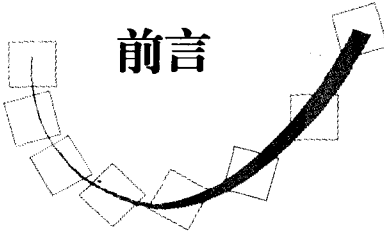
胆道是迄今被研究得最少的“器官”，不论从基础学科到临床，历来都是把胆道作为一传送的管道，只是被动地履行任务，此种观点，极大地影响对复杂的胆道系统生理功能的了解和对胆道疾病的治疗研究。其实，胆道系统是身体内结构极为复杂的“脏器”之一，有其独立自主的生理功能，但其重要性往往被低估。例如，在肝脏内的结构谁最娇贵呢？人们往往认为是肝细胞，其实并不然；肝细胞的数目众多，并且能再生代偿，甚至肝内的血管也能迅速建立侧支循环，网状内皮系统细胞亦能由肝外脏器代偿，而惟独胆管系统是不可代替的。胆管系统有其独立的生理功能，当前我们尚知之甚少。胆道内压力、胆流的调节，复杂而美妙的流出道枢纽“工程”，挑战着百余年来外的外科学家，重造胆道括约肌至今仍然只是外科医生的梦想。在我国，胆道疾病是复杂而多样化，威胁着广大人民的健康。就在二千多年前长沙马王堆西汉古墓里的古尸，生时也可能是因胆管结石的发作而死亡的。

当前，已到对胆道系统进行全面认识的时候了。石景森和王炳煌二位教授是我国研究胆道疾病的专家，他们组织了全国40余位多年从事于肝胆疾病基础研究和临床治疗的专家教授，通力合作，完成了《胆道外科基础与临床》共有29章，洋洋百万言的巨著，内容涉及肝胆系统的基础研究、临床诊疗和内镜外科及微创外科进展中的多方面问题，使我们对现代胆道外科有更深入、更全面、更新近的了解。胆道疾病是一常见病，此书的问世将在提高我国胆道疾病的研究和治疗水平上发挥应有的作用，我在此致以诚挚的祝贺！

中国工程院院士

黄志强

二〇〇二年八月



前言

随着现代医学科学的发展和肝胆系统基础研究的深入,胆道外科的基础理论与临床水平不断提高,并已发展成为具有我国特色的胆道外科学。近年来黄志强院士等老一辈肝胆外科专家的权威性巨著,对促进我国胆道外科的发展和对年青一代的培养起到了难以估量的作用。参与本书编撰的许多作者都是从老一辈的专家和他们的巨著中吸取营养逐步成长的,因此本书的出版首先要感谢老一辈外科专家们的关心、指导和鼓励。

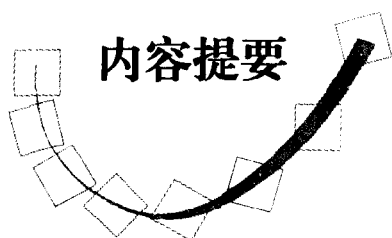
由于我们党和国家十分重视科学技术工作的发展。近年来学术气氛空前活跃,每年都有大量的胆道外科基础研究与临床实践方面的文章发表,从各个方面推动着胆道外科的发展和进步。本书编撰出版的初衷就是希望能总结近年来的研究成果、技术进步和临床经验,力求基础与临床紧密结合。强调在更多地掌握肝胆系统理论知识的基础上,更好地理解 and 提高临床工作水平,促进胆道外科的发展。

本书各章节分别由 40 余位从事相关研究和 / 或临床实践、经验相当丰富的专家撰写,基本上能够在阐明基本理论的基础上反映近年的进展。有的专家还结合自己的研究和经验从各个侧面阐述各自的理解、认识和观点。因此,书中内容可能会有交叉、重复或观点的差异,可供读者参考。

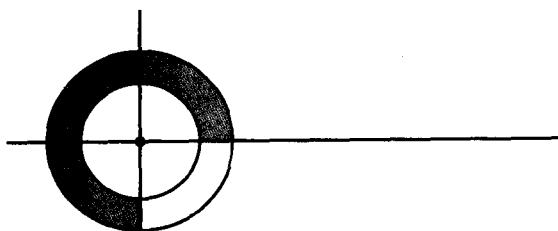
本书的编撰和出版自始至终得到黄志强院士的大力支持和指导,亲自撰写开篇章节并作序予以鼓励,在此致以衷心的感谢!

本书编撰出版比较仓促,不当之处在所难免。希望同道和读者批评指正。

石景森 王炳煌



本书由国内在胆道外科领域有较深造诣的40余位知名专家撰稿,详述了当今国内外对有关胆道疾病的基础及临床诊治研究,包括经典的知识 and 理论、新的理论和技术进展,重点阐述了近年来有关基础研究的热点问题以及发病率上升较快的肿瘤疾病,具有很高的学术价值和很强的实用价值,是广大医务工作者、医学院校高年级学生和研究生的重要参考书。

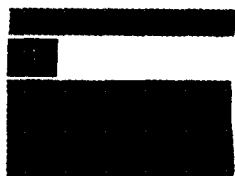


目

录

第1篇 概述及基础理论

第一章 我国胆道外科的发展.....	3
第一节 我国胆石病的变迁.....	3
第二节 对肝内胆管结石的再认识.....	3
第三节 胆管结石的肝切除术与胆管成形术.....	4
第四节 胆道癌	5
第五节 胆石形成机制的研究	5
第六节 腹腔镜对传统胆道外科的挑战	6
第二章 胆道临床应用解剖学	9
第一节 肝、胆道、胰的解剖学	9
一、肝和肝内胆道	9
二、胆囊、胆囊管和肝外胆管	22
三、胆囊、肝外胆道的血管、淋巴管和神经	28
四、胰和胰管	31
第二节 肝与胆道系统组织学	35
一、肝	35
二、胆囊和胆囊管	40
三、肝内、外胆管	41
第三章 胆道临床生理学	43
第一节 肝脏生理	43
一、分泌胆汁	43
二、代谢功能	44
三、造血与凝血功能	45
四、生物转化与解毒作用.....	46
五、吞噬或免疫作用.....	46
六、微量元素代谢.....	46
第二节 胆囊生理	47



一、贮存胆汁·····	47
二、浓缩胆汁·····	47
三、分泌功能·····	47
四、收缩功能·····	47
五、调节胆道压力·····	48
六、其他功能·····	48
第三节 胰腺生理 ·····	48
一、胰腺的外分泌·····	48
二、胰腺的内分泌·····	49
第四节 胆道功能及其影响因素 ·····	51
一、胆汁排泄的力学变化·····	51
二、胆道运动功能的调节·····	53
三、胆道内压与胆液流动的关系·····	54
四、Oddi 括约肌·····	55
第五节 胆汁生成的生理 ·····	57
一、胆汁的组成·····	57
二、胆汁分泌概述·····	58
三、毛细胆管胆汁的形成·····	59
四、胆汁分泌的调节·····	60
第六节 胆汁的脂质代谢 ·····	60
一、胆固醇代谢·····	60
二、胆汁酸代谢·····	61
三、磷脂代谢·····	63
四、胆红素代谢·····	63
第四章 胆盐的形成与它的化学功能 ·····	66
第一节 胆盐的形成与代谢 ·····	66
一、胆汁酸的种类·····	66
二、初级胆汁酸的生成·····	67
三、次级胆汁酸的生成和胆汁酸的肠肝循环·····	69
四、胆汁酸代谢的调节·····	70
五、胆汁酸的生理功能·····	71
第二节 胆汁酸盐代谢与胆固醇结石形成 ·····	72
一、胆汁中胆固醇的溶解有赖于胆汁酸盐·····	72
二、胆固醇结晶析出与胆汁中胆盐降低有关·····	74
三、胆固醇结石患者胆汁酸盐代谢的变化·····	76
第三节 胆汁酸盐代谢与胆色素结石形成 ·····	76
一、“胆红素钙”沉淀-溶解平衡学说·····	77
二、胆汁酸盐对胆红素的助溶作用·····	78

三、胆汁酸盐对胆汁中钙的助溶作用·····	80
四、胆汁酸盐对胆红素钙沉淀的影响·····	80
第四节 胆汁酸盐临床应用的最新进展·····	82
一、慢性胆囊炎的辅助治疗·····	83
二、胆囊切除术后的胆盐补充·····	83
三、胆囊胆固醇结石的口服溶石药·····	83
四、胆石预防用药·····	86
五、UDCA 的临床应用新进展·····	87
六、血清总胆汁酸对肝损害的诊断价值·····	90
第五章 胆红素代谢与黄疸 ·····	92
第一节 胆红素的结构和生成·····	92
一、胆红素的分子结构·····	92
二、胆红素的来源·····	94
第二节 胆红素的代谢·····	96
一、胆红素在血液中的代谢·····	96
二、胆红素在肝脏中的代谢·····	97
三、胆红素进入胆汁后的代谢·····	98
四、胆红素在肠内的代谢·····	98
五、胆红素在肾脏中的代谢·····	98
第三节 胆红素代谢的病理生理·····	99
一、胆红素生成过多·····	99
二、胆红素在血液中运输障碍·····	101
三、胆红素在肝内的代谢障碍·····	101
四、胆红素的肝外排泄障碍·····	102
第四节 新生儿高胆红素血症·····	103
一、新生儿胆红素代谢与生理性黄疸·····	103
二、高非酯型胆红素血症与核黄疸·····	104
第五节 先天性非溶血性高胆红素血症·····	104
一、体质性非酯型高胆红素血症·····	105
二、体质性酯型高胆红素血症·····	106
第六节 肝内胆汁淤积症·····	107
一、肝内胆汁淤积症的认识变迁·····	107
二、肝内胆汁淤积症的发病机制·····	107
三、胆汁淤积时胆汁反流的途径·····	109
第六章 外科黄疸对机体的影响 ·····	111
第一节 血液生化和代谢的改变·····	111
一、血液生化的改变·····	111
二、代谢的改变·····	112

第二节 对消化系统的影响·····	113
一、对肝脏的影响·····	113
二、对胃肠道的影响·····	116
第三节 对肾脏的影响·····	119
一、循环障碍·····	119
二、胆红素和胆汁酸的毒性作用·····	120
三、感染和内毒素血症·····	120
四、其他·····	121
第四节 对心血管系统的影响·····	121
一、对心脏的影响·····	121
二、对血流动力学的影响·····	122
第五节 对机体免疫功能的影响·····	123
一、肝脏单核吞噬细胞系统功能减弱·····	123
二、T 淋巴细胞功能减弱·····	123
三、对细胞因子的影响·····	124
四、体液免疫功能的影响·····	125
五、对红细胞免疫功能的影响·····	125
第六节 对皮肤和粘膜的影响·····	125
一、巩膜、粘膜和皮肤黄染·····	125
二、皮肤瘙痒·····	126
三、黄色瘤·····	126
四、脂溶性维生素缺乏的皮肤粘膜表现·····	126
五、其他·····	126
第七章 胆道肿瘤的分子生物学·····	129
第一节 癌基因与胆道肿瘤·····	129
一、ras 基因·····	129
二、C-erbB-2 癌基因·····	130
三、C-myc 癌基因·····	131
四、bcl-2 基因·····	131
五、mdm2 基因·····	131
第二节 抑癌基因与胆道肿瘤·····	132
一、p53 基因·····	132
二、p15 及 p16 基因·····	133
三、nm23 基因·····	133
四、DPC4 基因·····	134
五、p21 ^{WAF1} 基因·····	134
六、染色体杂合性缺失·····	134
第三节 其他遗传学改变与胆道肿瘤·····	135

一、多药耐药基因	135
二、丙肝病毒基因	136
三、微卫星不稳定性	136
四、染色体畸变	136
五、端粒酶	136
第四节 细胞因子与胆道肿瘤	137
一、CD44	137
二、上皮性钙粘附蛋白	137
三、血管内皮生长因子和碱性成纤维细胞生长因子	138
四、CD15	138
五、整合素	138
六、细胞周期素	139
七、转化生长因子	139
八、N-豆蔻酸转移酶	140
九、 β -链接素	140
十、ets-1	140
十一、核仁组成区相关嗜银蛋白	140
十二、增殖细胞核抗原和 Ki-67	141
十三、雌激素受体和孕激素受体	141
十四、粘液素	142
十五、癌胚抗原	142
第八章 胆道疾病的实验研究	146
第一节 胆石病实验研究	146
一、概述	146
二、胆固醇结石	146
三、胆色素结石	152
四、胆石病研究的动物模型	153
第二节 胆道感染实验研究	154
一、概述	154
二、胆囊炎	154
三、化脓性胆管炎	155
第三节 胆道肿瘤实验研究	156
一、概述	156
二、胆囊癌	156
三、胆管癌	161
第四节 梗阻性黄疸实验研究	166
一、概述	166
二、梗阻性黄疸对器官系统的影响	167

三、梗阻性黄疸与内毒素血症	168
四、防治研究	170

第 2 篇 胆道外科诊断学

第九章 胆道疾病的实验室诊断	175
第一节 胆红素代谢试验	175
一、血清总胆红素测定	176
二、一分钟胆红素测定	176
三、尿胆红素测定	176
四、尿中尿胆原试验	176
五、尿中尿胆素试验	177
第二节 染料排泄试验(靛氰绿滞留试验)	177
一、原理	177
二、方法和正常值	177
三、诊断意义	177
第三节 胆汁酸代谢试验	177
一、原理	177
二、正常参考值	178
三、诊断意义	178
第四节 蛋白质和氨基酸代谢试验	178
一、血清总蛋白、白蛋白与球蛋白,蛋白质电泳	179
二、血清前白蛋白	179
三、血氨测定	180
四、甲胎蛋白	180
五、癌胚抗原	181
第五节 糖代谢试验	181
一、原理和方法	181
二、参考值	182
三、诊断意义	182
第六节 脂类代谢试验	182
一、血清总胆固醇测定	182
二、血清甘油三酯测定	183
三、血清高密度脂蛋白测定	183
四、血清低密度脂蛋白测定	184
五、脂蛋白-X 测定	185
第七节 酶类试验	185
一、血清丙氨酸氨基转移酶测定	185
二、血清门冬氨酸氨基转移酶测定	186

三、血清碱性磷酸酶测定	186
四、 γ -谷氨酰基转移酶测定	187
五、血清乳酸脱氢酶测定	188
六、血清亮氨酸氨基肽酶测定	188
七、5'-核苷酸酶测定	188
八、单胺氧化酶测定	189
九、血清腺苷酸脱氨酶测定	189
十、血清胆碱酯酶测定	190
十一、血清淀粉酶测定	190
十二、血清脂肪酶测定	191
第八节 凝血试验	191
一、出血时间测定	191
二、血小板计数	192
三、凝血酶原和凝血酶	192
四、纤维蛋白原和纤维蛋白	195
五、血块收缩时间	195
六、毛细血管脆性试验	195
第九节 酸碱平衡与血气分析	196
一、酸碱度	196
二、无呼吸影响酸碱度	197
三、动脉血 O_2 分压	197
四、动脉血 O_2 饱和度	197
五、血红蛋白 50% 时的 O_2 分压	197
六、动脉血 CO_2 分压	198
七、二氧化碳总量	198
八、标准碳酸氢盐 and 实际碳酸氢盐	198
九、二氧化碳结合力	199
十、缓冲碱	199
十一、碱剩余	199
十二、阴离子隙	200
第十节 十二指肠引流液检查	200
一、诊断意义	200
二、显微镜下检查表现	201
第十章 胆道疾病的影像学检查	203
第一节 胆道疾病的 X 线检查	203
一、腹部 X 线平片	203
二、胃肠钡剂检查	204
三、口服胆囊造影	205

四、静脉胆道造影	207
五、术中胆系造影	208
六、术后 T 形管胆道造影	209
第二节 胆道疾病超声诊断	210
一、正常声像图	210
二、胆系结石	211
三、胆系炎症	213
四、胆系肿瘤	215
五、增生性胆囊疾病	218
六、胆道蛔虫病	219
七、先天性胆系疾病	220
八、术中超声在胆道疾病中的应用	221
九、超声内镜在胆系疾病的应用	222
第三节 胆道疾病的 CT 和 MRI 检查	222
一、胆道疾病的 CT 检查	222
二、胆道疾病的 MRI 检查	240
第四节 胆道疾病的内镜检查	243
一、十二指肠镜在胆道外科的应用	244
二、胆道镜在胆道疾病的应用	255
三、胆道系统疾病的超声内镜检查	269
四、胆道系统的腹腔镜检查	273
第五节 胆道疾病的介入放射学	280
一、概述	280
二、胆道系统恶性肿瘤的动脉灌注化疗	280
三、经皮经肝穿刺胆道造影术	282
四、胆道引流术	283
五、胆道取石术	287
第六节 胆道疾病的核素检查	288
一、原理和显像剂	288
二、检查方法	289
三、图像分析	290
四、临床应用及评价	292
第十一章 胆道运动功能的检测	300
第一节 胆道运动生理	300
一、胆汁分泌压	300
二、胆囊运动生理	300
三、胆总管运动生理	301
四、Oddi 括约肌	301